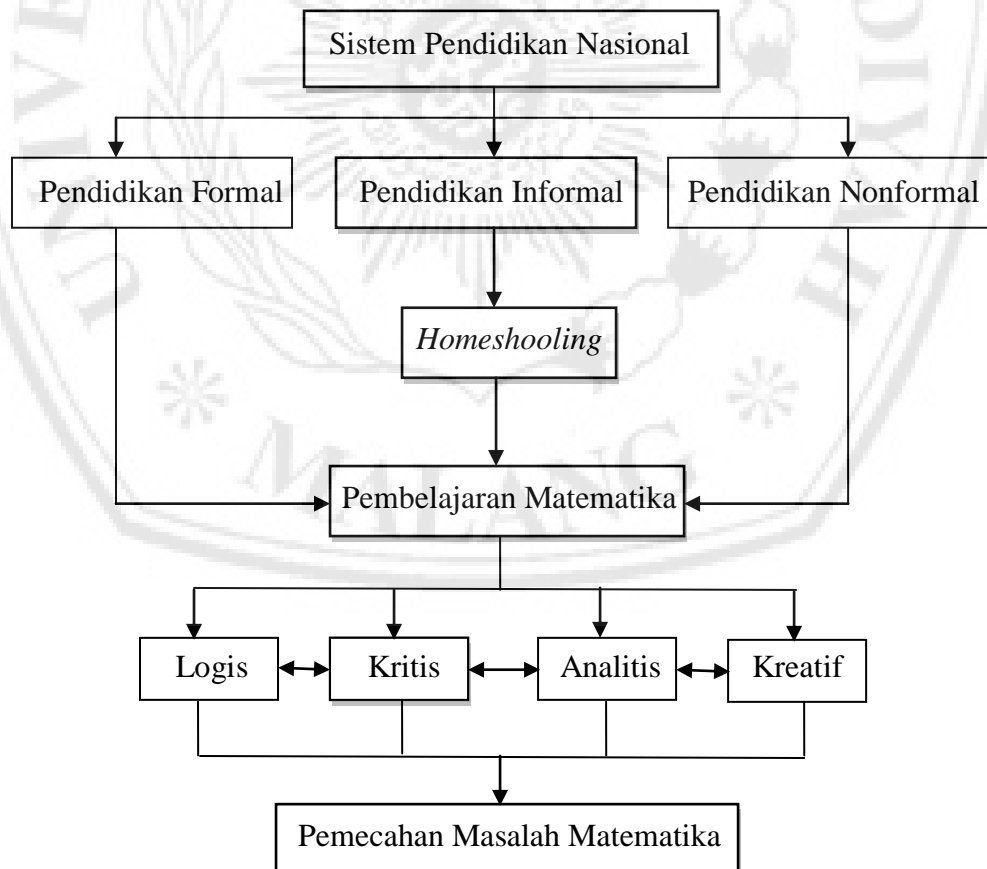


BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Agar mempermudah dalam menjawab rumusan masalah maka diperlukan teori-teori, dimana teori tersebut dapat dijadikan sebagai dasar dalam menjawab permasalahan. Terkait dengan *homeschooling*, sistem pendidikan nasional telah menjelaskan bahwa *homeschooling* termasuk dalam pendidikan informal dimana pembelajaran matematika juga diberikan kepada siswa yang menempuh pendidikan di *homeschooling*. Pelajaran matematika yang diberikan kepada siswa *homeschooling* juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1: Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konseptual tersebut, dapat dijelaskan bahwa menurut Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan dibagi menjadi tiga yaitu pendidikan formal, informal dan nonformal, dan *homeschooling* dikategorikan sebagai pendidikan informal. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Sisdiknas nomor 20/2003 pasal 27 yang menyatakan bahwa kegiatan pendidikan informal yang dilakukan oleh keluarga dan lingkungan berbentuk kegiatan belajar secara mandiri. Pada proses pembelajaran, baik pendidikan formal, informal maupun nonformal, selalu mengajarkan pelajaran matematika. Pembelajaran matematika perlu diberikan untuk membekali siswa berpikir logis, kritis, analitis dan kreatif. Kemampuan berpikir tersebut sangat diperlukan dalam pemecahan masalah matematika. Pada penelitian ini, kemampuan yang diukur hanya kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah matematika. Terdapat beberapa metode pemecahan masalah matematika, yaitu menurut Lester, Polya, dan Dewey. Peneliti dalam hal ini menggunakan model pemecahan masalah menurut Polya.

2.1 Pembelajaran Matematika di *Homeschooling*

Homeschooling merupakan sistem pendidikan yang diselenggarakan di rumah sebagai sekolah alternatif yang menempatkan anak-anak sebagai subjek dengan pendekatan seperti di rumah (Mayasari, 2015). Meski disebut *homeschooling*, tidak berarti anak akan terus belajar di rumah. Anak-anak dapat belajar dimana saja asal situasi dan kondisinya benar-benar nyaman dan menyenangkan seperti di rumah. Munculnya *homeschooling* merupakan salah satu bentuk perlawanan atas kegagalan dari sekolah formal menjalankan misinya untuk

memberikan pelayanan yang optimal kepada setiap anak sesuai dengan potensi dan bakat yang mereka miliki (Nugroho, 2007).

Sebagai sebuah model pendidikan, *homeschooling* memiliki persamaan dengan sekolah, yaitu sama-sama bertujuan untuk mengantarkan anak-anak pada tujuan pendidikan. Sedangkan yang membedakan *homeschooling* dengan sekolah antara lain pada sistem sekolah, tanggung jawab pendidikan anak didelegasikan orangtua kepada guru dan sekolah, sedangkan pada *homeschooling* tanggung jawab pendidikan anak sepenuhnya berada di tangan orangtua. Selain itu, sistem di sekolah untuk memenuhi kebutuhan anak secara umum, sedangkan pada *homeschooling* disesuaikan menurut kebutuhan anak dan kondisi keluarga (Sumardiono, 2007).

Hasil pendidikan yang diperoleh melalui *homeschooling* dapat disetarakan dengan pendidikan formal melalui ujian kesetaraan. Hal ini sesuai dengan UU Sisdiknas nomor 20/2003 pasal 27 ayat 2 yang menyatakan bahwa hasil pendidikan informal diakui sama dengan pendidikan formal dan nonformal setelah lulus ujian sesuai dengan standar nasional pendidikan. Pendidikan kesetaraan dalam ujian nasional meliputi program Paket A setara SD, Paket B setara SMP, dan Paket C setara SMA (Mahariah, 2014).

Sebagaimana pada pendidikan formal, *homeschooling* juga membutuhkan kurikulum sebagai pedoman dasar penyelenggara pembelajaran. Secara umum kurikulum yang digunakan di *homeschooling* masih mengacu pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Hanya saja kurikulum ini telah mengalami penambahan dan perubahan disesuaikan dengan kebutuhan, minat, dan bakat

anak, mengingat *homeschooling* adalah pendidikan alternatif berbasis anak (Oktavianto, 2016).

Selain kurikulum, mata pelajaran yang diajarkan di *homeschooling* juga harus diperhatikan. Sama halnya dengan sekolah yang membuat mata pelajaran matematika sebagai salah satu mata pelajaran penting dan termasuk dalam Ujian Nasional, *homeschooling* juga menempatkan mata pelajaran matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib ada mengingat pelajaran matematika merupakan pelajaran yang diberikan dalam ujian kesetaraan. Proses pembelajaran matematika yang meliputi perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran dan penilaian hasil belajar disesuaikan dengan permendiknas yang berlaku, hanya saja perbedaannya terletak pada strategi yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran yang mana disesuaikan dengan karakteristik siswa (Rohmawatiningsih, 2013).

Abidin (2007) mengungkapkan bahwa perlu adanya persiapan dalam menyampaikan pembelajaran matematika bagi para keluarga yang menjalani *homeschooling*, yaitu harus bisa memilih model pembelajaran matematika yang sesuai, tepat dan tetap berfokus pada anak. Kesesuaian model pembelajaran dengan gaya belajar anak dapat lebih memudahkan anak dalam belajar matematika. Sehingga setelah belajar matematika, keterampilan berpikir anak seperti berpikir kritis juga akan lebih mudah untuk dikembangkan.

Lebih lanjut, Abidin (2007) berpendapat bahwa *homeschooling* membuka peluang yang besar bagi anak untuk belajar matematika secara mandiri. Jadi tidak harus mengajari anak dalam setiap proses belajar, tetapi membiasakan anak-anak untuk berinisiatif belajar dan menemukan solusi matematis sendiri. Selain itu,

keluarga yang menjalani *homeschooling* harus dapat membiasakan anak untuk terus bereksperimen dalam matematika. Kemandirian anak dalam menemukan solusi matematis sendiri dan kebiasaan anak untuk melakukan eksperimen ketika belajar matematika inilah yang juga dapat digunakan sebagai media dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Persiapan lain dalam menyampaikan pembelajaran matematika bagi para keluarga yang menjalani *homeschooling* adalah terus mengekspose anak-anak dengan beragam proses pembelajaran matematika. Semakin banyak terekspose dengan beragam stimulus, semakin kaya wawasan anak tentang matematika. Mengingat bahwa pembelajaran matematika di *homeschooling* terbatas pertemuannya, keluarga *homeschooling* dapat memanfaatkan sumber daya sekitar dan teknologi internet sebagai sarana belajar matematika. Selain itu, orangtua dapat berperan sebagai pendamping dan atau fasilitator untuk membantu anak-anak menemukan sumber pengetahuan yang dibutuhkannya (Abidin, 2007). Sejalan dengan hal itu, Winarno (2013) mengungkapkan bahwa keluarga *homeschooling* dapat memanfaatkan e-learning untuk mendukung proses belajar mengajar, sehingga dapat lebih meningkatkan mutu, efisiensi serta efektivitas pembelajaran para penyelenggara dan peserta *homeschooling*.

Pembelajaran matematika di *homeschooling* juga dapat menggunakan pengalaman sehari-hari dalam memberikan pemahaman matematika. Pengalaman sehari-hari akan membuat materi yang dipelajari anak tidak hanya berupa teori semata, tetapi benar-benar dirasakan kegunaannya dalam kehidupan mereka. Dalam konteks tersebut terdapat pola pembelajaran kontekstual (*contextual learning*) yang mengkaitkan setiap materi pelajaran dengan contoh kehidupan

sehari-hari (Abidin, 2007). Penerapan pendekatan kontekstual pada pembelajaran matematika dapat lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis dikarenakan anak yang belajar dengan pendekatan kontekstual menjadikan pengalaman mereka lebih bermakna dalam membangun pengetahuan yang akan mereka terapkan dalam pembelajaran sehari-hari (Suwanjal, 2016).

2.2 Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir kritis berarti berpikir yang masuk akal dan reflektif, tetap terbuka bagi berbagai perspektif yang berbeda dan tidak mempercayai begitu saja informasi yang datang, serta membutuhkan upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya (Desmita, 2014; Ennis, 1993; Fisher, 2009). Dengan demikian, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi dituntut untuk dapat menggunakan pemikirannya dalam tingkatan yang lebih tinggi sehingga terbiasa untuk memahami dan menilai kebenaran suatu informasi.

Berpikir kritis mampu membuka pikiran agar dapat menerima sesuatu pendapat orang lain berbanding terus menolak tanpa berpikir terlebih dahulu. Melalui kemampuan berpikir kritis diperoleh kemampuan untuk membuat alasan secara efektif, menganalisis alasan secara kritis dan lengkap, memungkinkan berpikir positif dan inovatif serta terbuka (In'am, 2015). Sehingga dapat dikatakan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting dan harus dimiliki. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis perlu untuk dikembangkan oleh

seluruh siswa, baik siswa yang menempuh pendidikan formal, maupun siswa *homeschooling*.

Kemampuan berpikir kritis antara siswa yang satu dengan lainnya tidaklah sama. Begitu pula dengan kemampuan antar siswa *homeschooling*. Perbedaan kemampuan berpikir kritis tersebut dilatarbelakangi oleh usia, tingkat pendidikan, kemampuan akademik dan minat siswa (Cheung, 2002). Selain itu, perkembangan kemampuan berpikir kritis terjadi bersamaan dengan perkembangan aspek kognitif lainnya. Masa remaja dipandang sebagai masa yang penting dalam perkembangan keterampilan berpikir kritis, karena masa remaja merupakan masa peralihan dalam perkembangan kognitif. Jadi, dibandingkan dengan anak-anak, remaja lebih mampu dalam berpikir kritis (Desmita, 2014).

b. Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika

Kemampuan berpikir kritis tidak akan mengalami perkembangan jika pada usia sekolah tidak mengembangkan keterampilan dasar seperti keterampilan membaca dan matematika (Desmita, 2014). Lebih lanjut Santrock (2008) mengungkapkan bahwa jika dasar yang kuat untuk keterampilan fundamental seperti keterampilan matematika tidak dikembangkan selama masa kanak-kanak, keterampilan berpikir kritis kemungkinan tidak akan matang dalam masa remaja. Hal ini dapat disimpulkan bahwa matematika adalah pelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena matematika juga diberikan kepada siswa *homeschooling*, maka kemampuan berpikir kritis siswa *homeschooling* juga akan dapat berkembang melalui pembelajaran matematika.

Kemampuan berpikir kritis siswa terjadi melalui beberapa tahapan. Tahapan berpikir kritis menurut Ennis (1993) adalah (1) klarifikasi sederhana, (2) mendukung kemampuan dasar, (3) penyimpulan, (4) klarifikasi lanjut, (5) strategi dan taktik. Sedangkan menurut Perkins & Murphy (2006) membagi tahapan berpikir kritis dalam matematika menjadi 4 tahapan yang pada dasarnya sama dengan yang dijelaskan oleh Ennis, yaitu sebagai berikut: (1) klarifikasi (*clarification*); tahap ini merupakan tahap menyatakan, mengklarifikasi, menggambarkan (bukan menjelaskan) atau mendefinisikan masalah. (2) asesmen (*assessment*); tahap ini merupakan tahap menilai aspek-aspek seperti membuat keputusan pada situasi, mengemukakan fakta-fakta argumen atau menghubungkan masalah dengan masalah yang lain. (3) strategi/ taktik (*strategy/ tactic*); tahap ini merupakan tahap mengajukan, mengevaluasi sejumlah tindakan, menggambarkan tindakan yang mungkin, mengevaluasi tindakan dan memprediksi hasil tindakan. (4) penyimpulan (*inference*); tahap ini menunjukkan hubungan antara sejumlah ide, menggambarkan kesimpulan yang tepat, menggeneralisasi, menjelaskan (bukan menggambarkan) dan membuat hipotesis.

Penelitian ini menggunakan indikator berpikir kritis menurut tahapan Perkins & Murphy (2006) yang akan diuraikan pada tabel berikut ini:

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis Siswa

Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator
Klarifikasi	Siswa mampu mengidentifikasi masalah dan merumuskan pokok-pokok permasalahan.
Asesmen	Siswa mampu menghubungkan apa yang diketahui pada soal dan mampu memilih tahapan yang sesuai.
Strategi/ Taktik	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan benar.
Penyimpulan	Siswa mampu menarik kesimpulan dengan jelas dan logis dari hasil penyelidikan.

2.3 Pemecahan Masalah Matematika

Belajar matematika sangat erat kaitannya dengan mengerjakan berbagai macam soal, namun tidak semua soal matematika merupakan masalah. Masalah dalam matematika adalah suatu tugas atau pertanyaan matematika yang tidak dapat diselesaikan langsung dengan algoritma rutin (Kusmanto, 2014). Pada dasarnya, tipe masalah matematika ada dua yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin. In'am (2015) menjelaskan bahwa masalah rutin umumnya berkenaan dengan masalah sederhana yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika. Sedangkan masalah tidak rutin adalah masalah yang memerlukan keterampilan, konsep atau prinsip yang telah dipelajari dalam menyelesaikannya.

Memecahkan masalah merupakan tujuan dari matematika yang sangat penting. Karena pada proses pembelajaran matematika, siswa menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki untuk diterapkan dalam memecahkan masalah matematika. Sesuai dengan yang dipaparkan pada PMP matematika SMP Kurikulum 2013, memecahkan masalah matematika meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Kemampuan memecahkan masalah matematika juga dilatih di *homeschooling*. Hal ini terbukti dengan adanya penelitian yang menyatakan bahwa kemampuan siswa *homeschooling* dalam pemecahan masalah matematika berada pada kategori tinggi (Rahayu, 2014).

Setiap langkah pemecahan masalah mempunyai karakteristik yang berbeda antara permasalahan yang satu dengan permasalahan yang lain. Demikian juga dalam matematika, pemecahan masalah yang dilakukan juga mempunyai karakteristik yang khas dan hal ini perlu diketahui sebelum menyelesaikan

permasalahan. In'am (2015) menjelaskan beberapa karakteristik pemecahan masalah dalam matematika yaitu pelaksanaan penyelesaian masalah dalam matematika diperlukan strategi yang sesuai, baik dalam perencanaan, maupun pemilihan metode yang tepat dalam melaksanakan pemecahan masalah. Selain itu, faktor pengetahuan yang dimiliki serta tingkat keterampilan dalam pemecahan masalah sangat mempengaruhi ketepatan dan kesesuaian hasil yang diperoleh dalam melakukan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah dalam matematika mempunyai karakteristik yang berbeda, sehingga strategi yang telah digunakan untuk menyelesaikan masalah tidak menjadi memori sebagaimana menguraikan rumus-rumus matematika atau pertanyaan masalah yang didasarkan pada memori yang dimilikinya. Berbagai pendekatan hendaknya perlu dipelajari dan dipahami, sehingga metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah benar-benar diimplementasikan dengan tepat dan sesuai dengan yang diharapkan. Proses penyelesaian masalah memerlukan implementasi pengertian dari aktivitas yang sistematis dan memerlukan keterampilan aplikasi matematika, konsep atau prinsip-prinsip yang telah dipelajari (In'am, 2015).

Adanya permasalahan dalam matematika memunculkan berbagai ide dari berbagai tokoh matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang dinyatakan dalam model pemecahan masalah matematika (In'am, 2015). Model pemecahan masalah matematika menurut Lester (1989) dibagi menjadi enam tahap yaitu menyadari mengenai permasalahan, memahami permasalahan, menganalisis tujuan, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, dan mengevaluasi hasil. Sedangkan model pemecahan masalah menurut Polya (1973) dibagi menjadi

empat tahap. Peneliti dalam hal ini menggunakan model Polya dalam pemecahan masalah matematika. Secara lebih rinci, tahap pemecahan masalah menurut Polya (1973) yang dapat dilakukan oleh siswa *homeschooling* adalah sebagai berikut:

a. Memahami masalah (*Understand the problem*)

Memahami adalah aktivitas yang hendaknya dilakukan sebelum melakukan aktivitas pemecahan masalah. Usaha yang dapat dilakukan siswa *homeschooling* untuk memahami permasalahan dapat dilakukan dengan mengidentifikasi atau menuliskan apa yang diketahui dari suatu masalah matematika yang diberikan.

b. Membuat Rencana (*Devise a Plan*)

Setelah memahami masalah, siswa *homeschooling* perlu membuat rencana untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Beberapa aspek perencanaan yang perlu disiapkan dalam membuat rencana pemecahan masalah antara lain memilih tahapan yang sesuai dengan informasi yang diperoleh, membuat diagram yang tepat, melakukan analogi sebagai usaha untuk menentukan strategi, dan memilih pendekatan yang tepat (In'am, 2015).

c. Melaksanakan Rencana (*Carry Out the Plan*)

Pemahaman dan pembuatan rencana yang baik dalam memecahkan masalah tidak akan bermakna jika rencana tersebut tidak digunakan dalam menyelesaikan masalah. Upaya yang dilakukan untuk menunjukkan bahwa perencanaan tersebut benar-benar sesuai untuk menyelesaikan permasalahan adalah dengan melaksanakan penyelesaian masalah sesuai dengan pendekatan, strategi dan model yang dipilih untuk memecahkan masalah.

d. Melihat Kembali (*Looking Back*)

Beberapa aspek yang perlu diperhatikan ketika melihat kembali adalah mengecek semua perhitungan yang dilakukan, mempertimbangkan apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan dan bisa juga dilakukan dengan metode invers. Misalnya untuk soal yang berkaitan dengan perkalian, dapat dilihat kembali melalui langkah-langkah pembagian (In'am, 2015).

Empat tahapan pemecahan masalah tersebut dapat berjalan dengan baik jika siswa *homeschooling* memiliki kemampuan berpikir kritis. Sehingga dapat dikatakan bahwa pemecahan masalah memiliki keterkaitan dengan kemampuan berpikir kritis. Hal ini selaras dengan penelitian dari Kusmanto (2014) yang mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika. Lebih lanjut Haryani (2011) menyatakan bahwa melalui pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah siswa dilatih untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis dalam setiap tahapan pemecahan masalah mulai dari memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan sampai pada mengevaluasi kembali pemecahan yang telah dilaksanakan.

2.4 Hasil Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan yang diperoleh penulis, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati (2014) dengan judul “Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat”. Penelitian dilakukan pada siswa SMK Muhammadiyah 1 Sragen Kelas X. Penelitian ini

dilatarbelakangi oleh pengalaman mengajar guru di SMK yang mengatakan bahwa mengajarkan suatu konsep matematika adalah suatu hal yang sulit. Siswa mampu menyelesaikan soal dengan perhitungan maupun menyelesaikan soal yang hampir sama dicontohkan oleh guru, namun akan kesulitan jika soal tersebut diubah menjadi bentuk soal yang lain dan jika dibuat dalam soal cerita. Sehingga penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah Polya pokok bahasan persamaan kuadrat. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Data diperoleh melalui observasi, tes pemecahan masalah dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 36 siswa yang diteliti, dapat dikategorikan menjadi empat tingkatan berpikir kritis. Tingkat berpikir kritis 0 sebanyak 19,4%, tingkat berpikir kritis 1 sebanyak 72,2%, tingkat berpikir kritis 2 sebanyak 5,6%, dan tingkat berpikir kritis 3 sebanyak 2,8%.

Penelitian lain yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis siswa adalah penelitian yang dilakukan Anistawati (2016) yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya”. Penelitian dilakukan di SMP Muhammadiyah 8 Batu yang dilatarbelakangi oleh pembelajaran matematika masih berpusat kepada guru dan guru menganggap bahwa proses pembelajaran dikatakan berhasil jika siswa dapat menyelesaikan semua tugas yang diberikan tanpa melihat proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Data diambil dari observasi, soal tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 22 siswa yang diteliti, terdapat 17 siswa dengan tingkat berpikir kritis

1 (kurang kritis), 5 siswa dengan tingkat berpikir kritis 2 (cukup kritis), dan hanya terdapat 2 siswa yang berada pada tingkat berpikir kritis 3 (kritis).

Penelitian tentang kemampuan berpikir kritis juga dilakukan oleh Fithriyah (2016) dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX-D SMPN 17 Malang”. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Tujuan dilakukannya penelitian adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX-D SMPN 17 Malang. Data yang dikumpulkan berupa hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dan wawancara secara tidak terstruktur. Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari 26 siswa yang diteliti diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang dapat memahami masalah dengan baik. Selain itu, setelah dilakukan wawancara siswa mengutarakan bahwa mereka lupa dengan materi segitiga dan segiempat yang mereka dapatkan ketika duduk di kelas VII.

Beberapa penelitian terdahulu memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan penulis lakukan yaitu mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Akan tetapi, ketiga penelitian tersebut hanya ditujukan kepada siswa yang menempuh pendidikan formal. Hasil ketiga penelitian tersebut tidak bisa diperluas pada siswa yang menempuh *homeschooling*, karena jalur pendidikan dan proses pembelajaran yang dilakukan tidak sama. Sehingga penelitian yang akan dilakukan penulis mengenai kemampuan berpikir kritis siswa *homeschooling* dalam pemecahan masalah matematika jelas berbeda dengan penelitian sebelumnya.